

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 1 de 26

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PARTICULARES

(ETP)

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 2 de 26

INDICE

ARTÍCULO 1º: GENERALIDADES	4
ARTÍCULO 2º: OBJETO.....	4
ARTÍCULO 3º: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	5
ARTÍCULO 4º: PLAN DE TRABAJO	5
ARTÍCULO 5º: TRABAJOS PRELIMINARES	5
5.1. Niveles:	5
5.2. Cierres de obra y de seguridad:	5
ARTÍCULO 6º: AISLACIÓN HIDRÓFUGA	6
6.1. Verticales	6
ARTÍCULO 7º: TECHOS	6
ARTÍCULO 8º: REVOQUES Y ENLUCIDOS	8
8.1. Exteriores:	8
8.2. Interiores:	8
8.3. Enlucidos.....	8
ARTÍCULO 9º: CONTRAPISOS.....	9
ARTÍCULO 10º: PISOS Y ZÓCALOS	9
10.1. Piso exterior	9
10.2. Piso interior	10
10.3. Zócalos.....	10
10.4. Umbrales.....	10
ARTÍCULO 11º: REMARQUE DE ABERTURAS	10
ARTÍCULO 12º: REVESTIMIENTOS	10
Cocina, Lavadero y baño	10
ARTÍCULO 13º: ANTEPECHOS	11
ARTÍCULO 14º: CARPINTERÍA.....	11
ARTÍCULO 15º: VIDRIOS	13
ARTÍCULO 16º: PINTURAS.....	13
16.2. Carpintería metálica: Marcos y hojas de puertas metálicas.....	13
16.3. Hojas de puertas interiores de madera.....	14
16.4 Techo y tirantería	14
ARTÍCULO 17º: INSTALACIÓN SANITARIA.....	14
17.1. Cañerías de distribución de agua, accesorios y piezas	15
17.1.1. Cañería directa de agua fría.....	15
17.1.2. Cañería de agua caliente	15
17.1.3. Tanque de reserva	16
17.2. Base de cloacas.....	16
17.2.1. Cañería de desagüe cloacal	16
17.2.2. Ventilación	17
17.2.3. Desagüe pluvial	17
17.3. Pruebas hidráulicas en obra existente y obra nueva.....	17
17.4. Artefactos y accesorios de provisión e instalación obligatoria	18
17.4.1 Artefactos y accesorios de provisión e instalación obligatoria para vivienda común.....	18
17.5. Prueba de funcionamiento y garantías	19
ARTÍCULO 18º: INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	19
18.1 Acometida de medición o Pilastra	20
18.2 Tableros	20
18.3 Circuitos	20
18.4 Caños y cajas	20
18.5 Conductores.....	22
18.6 Llaves y tomas	23
18.7 Protecciones	23
18.8 Dispensor a tierra	24
18.9 Inspecciones	24
18.10 Prueba de Funcionamiento.....	24
ARTÍCULO 19º: INSTALACIÓN DE GAS NATURAL	25
19.1. Nicho para medidor.....	25
19.2. Ubicación de llaves de paso	25

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 3 de 26

19.3. Ventilaciones.....

25

19.4. Protecciones

25

19.5. Hermeticidad

26

19.6. Planos aprobados

26

20. VARIOS.....

26

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE

TERMINACION VIVIENDAS

ARTÍCULO 1º: GENERALIDADES

Todas las obras se construirán sobre la base del **cumplimiento riguroso de las especificaciones del proyecto y documentación técnica**. Para ello la Administración proveerá el **proyecto de vivienda** que la Contratista deberá aprobar en la Dirección de Obras Privadas del Municipio correspondiente a la presente Licitación y según los requerimientos de los mismos. Además la Contratista confeccionará, tramitará, solicitará las inspecciones obligatorias por cada etapa de la obra (a requerimiento de la Dirección Técnica de la Obra) y tramitará la aprobación de los “Planos Conforme a Obra”.

A la firma del Acta de Inicio de Obra, la Contratista entregará a la Inspección la totalidad de la documentación técnica de la vivienda visada o aprobada por la Municipalidad, debiendo solicitar un estado de obra; ya que las viviendas se encuentran iniciadas. Deberá además entregar a la Inspección de obra:

- a) Detalles constructivos que resulten necesarios y complementen los del presente Pliego (Esc. 1:20).
- b) Plano de detalles de sanitarios: con ubicación de artefactos, accesorios y cajas de electricidad (Esc. 1:20).
- c) Plano de detalles de mesada de cocina: con ubicación de artefactos, accesorios y cajas de electricidad (Esc. 1:20).
- d) Detalles de instalaciones sanitarias, electricidad y gas (Esc. 1:20).

Deberá ajustarse a las normas establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales referidas a características, propiedades y dimensiones de los **materiales** de construcción, que en todos los casos cumplirán con las certificación/es de Normas IRAM.

La Contratista deberá **verificar en obra todas las dimensiones**, cotas de nivel y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Deberá verificar los datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo llamar inmediatamente la atención de la Dirección Técnica sobre cualquier error de proyecto, omisión o contradicción. La interpretación o corrección de estas anomalías correrá por cuenta de la Inspección de obra y sus decisiones son terminantes y obligatorias para el Contratista.

Dará cumplimiento a todas las **reglamentaciones vigentes** municipales, normas y reglamentos nacionales y provinciales y/o leyes provinciales o nacionales sobre materiales, procedimientos constructivos, presentación de planos, pedidos de inspecciones, etc.

Será responsable material de las multas y/o atrasos que por incumplimiento y/o error. En tales casos, el pago de las multas resultantes por infringir las disposiciones en vigencia, estará a cargo de la Contratista.

Correrá por cuenta y cargo de la Contratista, el **pago de todos los sellados**, derechos, tasas, impuestos o erogaciones que resulten por tramitaciones ante las Reparticiones Públicas.

ARTÍCULO 2º: OBJETO

El Objeto de estas Cláusulas Particulares de **carácter técnico** es el de complementar, adaptar y/o modificar lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Este Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares prevalece sobre el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 5 de 26

ARTÍCULO 3º: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La presente Licitación comprende la **terminación de viviendas individuales**, destacadas en el resumen de las Bases y Condiciones Particulares, estas serán completas y terminadas, con todos los servicios conectados a las redes de agua, cloacas, gas natural y energía eléctrica, aprobados y habilitados por los Organismos pertinentes, y en funcionamiento, “llave en mano”, estrictamente de acuerdo a proyecto y construidas de acuerdo a las normas “del arte del buen construir”, listas para su inmediato uso.

Las obras de reposición se encuentran indicadas en la “**Planilla de porcentaje de obra faltante**”, que forma parte como anexo del presente Pliego.

IMPORTANTE: La Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para evitar que las inclemencias climáticas (viento, lluvia) pudieran afectar las reparaciones de todas las obras a realizar. En el caso que esto sucediera, la Contratista se hará responsable por su cuenta y cargo de las reparaciones adicionales a realizar, no pudiendo solicitar adicional de obra alguno.

ARTÍCULO 4º: PLAN DE TRABAJO

Antes de comenzar la obra el Contratista someterá a consideración de la Inspección el Plan de Trabajos a desarrollar, ajustado a la fecha real de obra según el Acta de Inicio y detallando la fecha de iniciación y terminación de cada uno de los ítems. Se deberá respetar lo dispuesto en la Resolución I.P.V. N° 921/02 y su modificatoria 763/04 (fs. 308).

Además consignará el monto aproximado de la certificación mensual, concordante con dicho Plan de Trabajos.

ARTÍCULO 5º: TRABAJOS PRELIMINARES

5.1. Niveles:

Se adoptarán como niveles mínimos +0,40 m para el nivel de contrapiso terminado en el interior de la vivienda, respecto a nivel $\pm 0,00$ m de eje de calle.

Los terrenos se nivelarán y/o rellenarán, de resultar necesario, hasta alcanzar las cotas de proyecto de niveles de piso interior y fondos de lote. Los fondos de los lotes deberán tener pendiente hacia el frente (mínimo 1 %) para permitir el correcto desagüe de los mismos.

Se deberá ejecutar desde el veredín de acceso y hasta la línea municipal, una rampa con pendiente no superior al 10% y en caso que el retiro no permita utilizar rampas con esa pendiente, se realizará escalinata de acceso. De igual modo esa rampa alcanzará el puente peatonal.

5.2. Cierres de obra y de seguridad:

La Contratista efectuará el cierre total de la obra mediante un cerco alambrado de seguridad conformado por tejido romboidal y en cuya parte superior contará con 2 líneas de alambre de púas. Este alcanzará una altura mínima de 2.40m y será aprobado por la Inspección de Obra. Todo ello para impedir el acceso de personas extrañas a la obra. El cierre de seguridad permanecerá instalado hasta la Recepción Provisoria de la obra.

Los accesos autorizados deberán encontrarse cerrados en forma permanente y habilitarse por personal de la Contratista mediante personal permanente propio es decir un portero. Además deberá existir, la cartelería necesaria que indique, al ingreso al lugar, el uso de elementos de seguridad (cascos, botines, etc.) para el personal que trabaja en obra y la prohibición de ingreso a toda persona ajena a la obra.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 6 de 26

ARTÍCULO 6º: AISLACIÓN HIDRÓFUGA

6.1. Verticales

Consistirá en la aplicación de un **azotado de concreto con aditivo hidrófugo en pasta** incorporado, tipo “Ceresita” o similar en calidad y precio, en la cara externa de la mampostería perimetral y en toda su superficie.

En muros interiores de baño y sobre el muro “sanitario” de cocina hasta 2,10 m desde el nivel de viga de fundación.

En todos los casos se respetarán las especificaciones de la Tabla de Dosajes de Mezclas y Hormigones.

Si por razones de desnivel del terreno resultase que el piso de una casa fuese más bajo que el nivel del terreno vecino, se ejecutará del lado del muro en contacto con la tierra y en la parte exterior, una aislación vertical según lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Ejecución de las Obras, Art. 4º, inc. b).

El contrapiso del baño se realizará con hidrófugo incorporado.

ARTÍCULO 7º: TECHOS

En el sector de cocina-comedor y dormitorio contiguo, se deberá aplicar una platina por muro de chapa negra espesor 4mm con 4 perforaciones en el metal diámetro 8mm, para aplicar en el muro de ladrillón. Las platinas se colocarán en cada extremo de los ambientes con varilla roscada de ½”, con arandela plana y tuerca, pasante y sujeta por el otro lado con la otra platina.

De acuerdo a croquis adjunto de platina y de la ubicación en la obra.

En cocina-comedor se deberán aplicar dos platinas abulonadas, colocando dos perfiles C200-80-20.2 unidos entre sí, boca con boca y soldadas con un cordón de 5cm de soldadura inferior y superior, con dos manos de pintura antióxido color o convertidor, dejando que apoyen todos los rollizos existentes en esta viga, rellenando en el caso de que el rollizo existentes en esta viga con cuñas de maderas uniformes.

En dormitorio se aplicará una platina similar por lado en cada ambiente, pero con el desarrollo para aplicar un rollizo abulonado entre los muros y con un diámetro mínimo de 18cm., cabe destacar que se deberá aplicar una mano de fungicida y dos manos de barniz en este rollizo y en todos los techos.

Reparación superior de techo, parcial en áreas que se llueven, aplicación y terminación de babetas con membrana con aluminio en el perímetro de techo, dos manos de pintura de aluminio al cromato.

La Contratista deberá cortar **la punta de los rollizos** en aleros, aprox. 5cm., demoler cubierta de techo en el sector y colocar gotero de chapa galvanizada N°25 fijado con tarugos plásticos y tornillos, reparar con concreto y colocar membrana de aluminio en toda la cubierta de techo.

En caso que se deba cambiar algún sector de la cubierta existente se utilizarán cubiertas livianas, de acuerdo a proyecto, cálculo y detalles constructivos respectivos, siendo inclinadas, cuya pendiente será la indicada en planos.

La estructura, aislaciones y cubierta de techos estará integrada por:

- **Rollizos de eucaliptus:** Se colocarán rollizos de madera de eucaliptus seco. El diámetro de los mismos estará especificado en el plano de estructuras. Tendrá una de sus caras cepillada para asegurar un correcto clavado del entablonado.
Los rollizos se encarojarán por encima de las vigas de coronamiento de muros, en las que se dejarán, previo al hormigonado, cuatro arranques de alambre Ø 4 mm (Nº8) por cada apoyo, para materializar la fijación de aquellos. Se le practicará un entallado a la madera para asegurar las ataduras.
- **Madera machimbrada:** Sobre la tirantería se colocará un entablonado machihembrado de pino 3/4"x 6" con una cara cepillada y la misma pendiente de la

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 7 de 26

cubierta. El mismo será clavado en cada uno de los rollizos. El machimbre se considerará como cielorraso.

El machimbre será de tablas de madera de pino eliotti o similar, de primera calidad, debidamente estacionado, sin alabeos y con mínimo de nudos.

- **Listones de yesero:** Se clavarán listones de álamo ½” x 2” en el sentido de la pendiente del techo (perpendicular a los aleros) distanciados a 0.60m entre eje de los mismos.
- **Barrera de vapor:** Estará constituida por una membrana asfáltica de 1° calidad y marca reconocida, de **30 kg de peso** (mínimo) por rollo, con manto superior de lámina de aluminio “flexible”, comercialmente denominado “Flex” o “No crack”, tipos comerciales sugeridos: MGX 350 de Megaflex, Código 08 de Ormiflex, W 350 AL max de Emapi, que se soldará en la totalidad de la superficie del techo.
- **Enlistonado principal:** Consistirá en la colocación de listones de álamo de 2” x 2” en sentido transversal a la pendiente del techo. Su misión será retener la carga alivianada de aislación. Se clavarán con clavos espiralados de 5½”. Se deberá tener especial cuidado en lo referente a que coincida la ubicación del clavado del listón con el rollizo. Serán retirados todos los clavos que atraviesen el machimbre fuera de la línea de los tirantes. Los listones se clavarán cada 0.90 m o fracción menor.
- **Capa de aislación térmica:** Entre los listones principales se extenderá una masa de mezcla alivianada de cemento, arena y poliestireno expandido granulado (equivalente al 50% de la masa) y de 5 cm de espesor. La terminación de la superficie será lisa, sin rebabas ni oquedades, y se aplicará con una mano de pintura asfáltica para mejorar la adherencia de la membrana asfáltica a dicha superficie.
- **Cubierta de techos:** Se materializará mediante la colocación de membrana asfáltica con lámina de aluminio “flexible”, comercialmente denominado “Flex” o “No crack”, marcas: Megaflex, Ormiflex ó Emapi, de **44 kg de peso (mínimo) por rollo y un espesor mínimo de 4mm**.

La membrana se soldará en la totalidad de la superficie del techo, tanto en la superficie del techo como en los mojinetes, empleando en su colocación mano de obra capacitada, que opere respetando las recomendaciones del fabricante, incluso en la resolución de bordes y babetas.

Terminación perimetral de techos: En todo el perímetro del alero de la vivienda, se fijarán goteros de chapa plegada galvanizada N° 25 fijados con tarugos plásticos y tornillos a una distancia máxima de 0.30m. Sobre ellos se soldará una membrana a modo de poncho que se vincule a la cubierta principal del techo y recubra la totalidad del mojinete.

El coronamiento de muros laterales contará con mojinetes que tendrán 0.15 m de altura por encima del nivel de la membrana y 0.20 m de ancho. Este ejecutará mediante la construcción de un cordón de mampostería. Se unirá a la otra superficie sobre la que se aplique la membrana, redondeando en cuarta caña todos los encuentros entre planos horizontales y verticales. Se colocará una faja de membrana asfáltica de 0.20 m de ancho solapada sobre la cubierta principal y que cubra hasta un 50% del ancho del mojinete.

A todos los techos inclinados se le realizará una prueba hidráulica para verificar posibles filtraciones. Esta consistirá en someter a la cubierta a un riego abundante a presión mediante manguera de 1” de diámetro y bomba que proporcione dicha presión, desde camión regador. Si se detectasen filtraciones deberá procederse a su reparación inmediata. La Inspección de obras supervisará esta prueba y la misma deberá hacerse en su presencia.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO N° 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 8 de 26

ARTÍCULO 8º: REVOQUES Y ENLUCIDOS

La Contratista deberá reparar los revoques internos: máxima tolerancia fuera de plomo 0,5%

8.1. Exteriores:

Los paramentos a revocar deberán encontrarse perfectamente planos y aplomados. Una vez humedecidos y previo a ser revocados se aplicará en la totalidad de los muros, en su cara exterior y en toda su superficie, con azotado de concreto con hidrófugo incorporado.

Luego se los humedecerá adecuadamente, fijándose asimismo puntos y fajas de guía aplomadas a distancias no mayores de 1,50m.

El espesor mínimo del revoque será de 2.5 cm de espesor. No deberá presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos y tendrán las aristas rectas. Para la formación de estas deberán utilizarse exclusivamente reglas metálicas, sin excepción.

Deberá excluirse la cal como componente de los mismos.

Los muros ya revocados deberán humectarse abundantemente por el término de 5 días posteriores a su ejecución.

En estos revoques se exigirá, la uniformidad de tono y aspecto, no se permitirán la realización de retoques.

Se deberá alcanzar una terminación superficial que permita recibir pintura.

La terminación superficial de revoque se ejecutará con una mezcla entrefina, mediante la incorporación de arena gruesa zarandeada. Luego de realizar un azotado de los muros con ella se extenderá con fratás en distintas direcciones a fin de obtener una superficie uniformemente texturada.

La Contratista preparará todas las muestras que resulten necesarias hasta la aprobación por la Inspección de Obra.

La composición de las mezclas responderá a lo establecido en la Tabla de Dosajes para Mezclas y Hormigones que forma parte como Anexo del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

8.2. Interiores:

Los revoques serán con terminación fratasada, con un **espesor mínimo de 2.5 cm**, en baño se ejecutará en toda la superficie de los muros que lo componen (de piso a techo) y en la cocina se ejecutará en todo el interior desde piso hasta 1.60m de altura, en el resto de los muros de la vivienda se realizará un bolseado.

En baños se ejecutarán **revoques impermeables** gruesos con hidrófugo incorporados en toda su altura y en todo su perímetro. Luego se aplicará el revestimiento cerámico.

En cocina, se realizará el **revoque impermeable**, desde el nivel de piso hasta 0.60 m sobre el nivel de mesada.

8.3. Enlucidos

Se ejecutará a la cal con terminación al fieltro en la totalidad de los muros interiores de la vivienda, según las condiciones establecidas en la Tabla de dosajes para Mezclas y hormigones.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 9 de 26

ARTÍCULO 9º: CONTRAPISOS

La Contratista deberá revisar la calidad de los contrapisos existentes a los efectos de verificar la compactación y la calidad del hormigón aplicado. En caso de ser necesario se procederá a la demolición, compactación y construcción con hormigón de 300kg/m³, de acuerdo a especificaciones adjuntas.

La Contratista, **en las viviendas 23, 24, 25, 26, 27 deberá demoler** y realizarlos nuevos a nivel.

El material se cargará, transportará y depositará en una zona que a tal efecto determinará la Inspección de Obra bajo la autorización del municipio.

La Inspección de Obras, verificara la calidad de los compactados, el que, de ser insuficiente deberá ser nuevamente ejecutado por la Contratista a su exclusivo cargo y efectuar el relleno de 15cm con material estabilizado. Luego de aprobada la compactación se colocará una capa de 5cm de ripio pelado sobre la cual se ejecutará el contrapiso.

Los contrapisos serán de un espesor mínimo de 10 cm y estarán perfectamente nivelado con hidrófugo incorporado.

El contrapiso se acondicionará para recibir la colocación de piso cerámico.

En el encuentro del contrapiso con los muros, perimetrales e internos, deberá interponerse una lámina de poliestireno expandido de 10mm de espesor y de alto igual al espesor del contrapiso a construir, todo según detalle constructivo vigente.

En los baños deberá preverse una pendiente mínima del contrapiso necesaria hacia la pileta de piso y del receptáculo de ducha hacia el desagüe de la misma, para facilitar el correcto escurrimiento del agua. El hormigón de contrapiso de baño contará con hidrófugo incorporado.

En el curado del contrapiso, se preverá que cuente con humedad permanente y se extenderá en la superficie un film de polietileno para retener la misma.

La composición del hormigón responderá a lo establecido en la Tabla de Dosaje para Mezclas y Hormigones que forma parte como Anexo del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

ARTÍCULO 10º: PISOS Y ZÓCALOS

Carpeta de nivelación en viviendas 28-29-30

Previo a la colocación de los pisos la Contratista deberá verificar todos los niveles y en caso de ser necesario construir una carpeta de concreto de nivelación lista para recibir el piso.

10.1. Piso exterior

Se ejecutará un veredín perimetral de hormigón armado “in situ” y en forma simultánea con el hormigonado de la fundación. Cada 0.50m se producirá un corte superficial biselado, terminado al cartabón para conformar baldosones de hormigón de 0.50m x 0.50m y 0.10m de espesor. La terminación superficial se realizará mediante frataz con fieltro. Llevará una armadura perpendicular al muro integrada por varillas acero Ø6 mm cada 50cm y como armadura longitudinal, 4 varillas de Ø6 mm. Se deberá dar un desnivel mínimo de 1.5cm en dirección opuesta al muro lateral para facilitar el escurrimiento de agua pluvial. Sobre el frente del baldosón se ejecutará una “nariz” que se introducirá en el terreno para confinar el veredín. Todo ello según los detalles constructivos del I.P.V.

En el ingreso a la vivienda y sobre su acceso principal, se ejecutarán baldosones de hormigón simple de 80cm x 80cm de idénticas características a los especificados para el veredín y desde aquel hasta la línea municipal y en el tramo de vereda hasta el puente peatonal.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 10 de 26

Se procurará en lo posible crear rampas en los ingresos en reemplazo de los escalones de acceso. En estos casos la pendiente de las rampas no deberá superar el 8%. Las viviendas con desnivel mayor a 0.50m contarán con escalones entre la vereda de acceso y la línea municipal y, entre la vereda y el puente peatonal cuando este resulte necesario y según las instrucciones de la Inspección de Obras para cada caso.

10.2. Piso interior

En la totalidad de la vivienda se colocarán pisos cerámicos esmaltados (satinados) de 0.30m x 0.30m tipo monococción, de primera calidad, asentados mediante pegamentos cementicios tipo Weber, Sika, Klaukol o similar en calidad y precio, con hidrófugo incorporado que cumplan con la **Normas IRAM** según las Especificaciones Técnicas Generales del I.P.V. Las juntas se tomarán con pastina del color indicado por la Inspección de Obra y su ancho no será inferior a 3mm.

Las juntas se sellarán con pastina al tono del piso y su ancho no será inferior a 3mm.

El contrapiso deberá quedar completamente limpio, libre de polvo o restos de revoques y enlucidos.

Las dimensiones, la calidad y los colores serán aprobados por la Inspección de Obra. Para ello la Contratista deberá suministrar las piezas cerámicas con suficiente antelación a la ejecución del trabajo.

10.3. Zócalos

En la totalidad de vivienda interior se colocarán zócalos del tipo cerámico, cortados mediante maquina con una altura de 8cm.

La terminación superficial de los zócalos será de enlucido a la cal.

10.4. Umbrales

Los umbrales serán del mismo material cerámico que se utilice para los pisos. Las aristas libres del material que conforma ese umbral, contarán con un guardacanto de aluminio del color aproximado al color del piso. Se fijará mediante pegamento y deberá quedar en la misma línea del paramento exterior. La altura del guardacanto será la misma del cerámico utilizado en pisos.

ARTÍCULO 11º: REMARQUE DE ABERTURAS

Se ejecutará un recuadro de 15 cm de ancho de concreto por la parte exterior de de los muros que conforman la abertura (ventanas y puertas que den al exterior), el espesor de dicho recuadro será de 2.5cm. Se deberá prever una pendiente de 1.5cm hacia el exterior para evacuar el agua de lluvia, en la superficie inferior de las ventanas.

ARTÍCULO 12º: REVESTIMIENTOS

Cocina, Lavadero y baño

En cocina se ejecutará revestimiento cerámico de 0.60m de altura por toda la longitud del muro sanitario. Se colocará revestimiento cerámico detrás del artefacto de cocina y sobre su cara lateral.

En lavadero se colocará el revestimiento detrás de la piletta de lavar, artefactos y en el muro lateral, desde el nivel superior de la misma, en una altura de 0.60 m y en un ancho mínimo de 1.00m.

En baños se colocará revestimiento cerámico esmaltado monococción de 20cm x 20cm de primera calidad. La altura del revestimiento, en todo el perímetro del baño será de 2.20m. Se deberá prever que la conexión para el brazo de ducha quede ubicada a una altura inferior a 50mm por debajo de la línea de terminación del revestimiento.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 11 de 26

En ambos casos se utilizará para la fijación de las piezas cerámicas, pegamento impermeable marca Sika, Klaukol, Weber o similar en calidad y precio que cumpla con las Especificaciones Técnicas Generales del I.P.V.

Las dimensiones, la calidad y los colores serán aprobados por la Inspección de Obra. Para ello la Contratista deberá suministrar las piezas cerámicas con suficiente antelación a la ejecución del trabajo.

ARTÍCULO 13º: ANTEPECHOS

La Contratista procederá a colocar la armadura que vincula a las columnas laterales a la abertura.

Se sugiere que en caso de optar por realizar una moldura en el antepecho con revoque grueso y fino de espesor 4cm., con terminación de revestimiento cerámico similar al piso con desnivel aproximado 2cm, como gotero, se pondrá especial cuidado en dejar estos elementos con un desnivel (mínimo = 2cm) hacia el exterior que permita un buen escurrimiento del agua de lluvia.

ARTÍCULO 14º: CARPINTERÍA

Se proveerá y colocará la carpintería especificada en los planos de obra, según el prototipo utilizado, de las siguientes características:

- **Marcos de chapa plegada (para puertas P1, P2, P3, P4):**

Serán de chapa negra doble decapada BWG N° 18 plegada. Ingresarán a obra con una mano de pintura antióxido. La cara a embutir deberá ser pintada con dos manos de pintura asfáltica. Todos los marcos deberán quedar instalados a un mismo nivel y ser aplomados vertical y horizontalmente. Su fijación a los paramentos será mediante 3 grampas de chapa ondulada soldadas al mismo sobre la cara externa. Los huecos de empotramiento del marco deberán rellenarse con concreto.

- **Marcos de aluminio (Ventanas V1 a V3):**

Serán de aluminio, de ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio. La característica del aluminio responderá a lo prescripto por el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Todos los marcos deberán quedar instalados a un mismo nivel, y ser aplomados vertical y horizontalmente. Su fijación a los paramentos será mediante tornillos y fijación tipo Fisher, colocando dos tornillos como mínimo en coincidencia con los tercios de la abertura.

- **Puerta Acceso Principal Acceso P-1 (verificar en obra):**

Será de 0.90 m x 2.10 m x 0.045 m con hoja de chapa negra doble decapada BWG N° 18 plegada. Entre las caras de chapa, exterior e interior de la puerta se colocará poliuretano inyectado. La estructura de la puerta estará conformada por nervios de refuerzo de chapa plegada (DD18) Estos refuerzos en “U” conformarán 2 largueros y 3 travesaños transversales por hoja. Se ubicarán en la parte superior, a la altura de la cerradura y en la parte inferior de la hoja Los largueros serán de 0.15 x 0.045m, los travesaños superior e intermedio serán de 0.15m por 0.045m. El travesaño inferior será de 0.25m por 0.045m.

Herrajes: serán 3 pomelas de hierro de 140mm por hoja marca Banfield tipo “Taladro” modelo OP1015 o similar en calidad y precio. Cerradura de seguridad de doble paleta marca Acytra modelo 174; Kallay modelo 4006 o similar en calidad y precio. Tendrán pestillo rectangular, picaporte y nuez de bronce, juego de bocallaves de chapa estampada inoxidable. Manijón exterior de acero inoxidable: Tubo de diámetro 1 ½” de 40cm de largo. Manija interior biselada de bronce-platil, tipo “ministerio” N° 2 (reforzada) marca Funal modelo 110 o similar en calidad y precio, con roseta de chapa estampada inoxidable.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO N° 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 12 de 26

•

Puertas P-2 - P-3 Dormitorios y Baño (verificar en obra):

Puertas tipo “placa” de madera de 0.85m de ancho x 2.10m de alto x 0,045m de espesor. Las puertas placas serán de 45mm de espesor, enchapadas en ambas caras, con placas de madera aglomerada tipo MDF de **5mm**. Contarán con relleno conformado por un enlistonado de álamo seco, de 35mm x 35mm, dispuesto en forma transversal al bastidor de la estructura de la hoja. Los listones de álamo estarán dispuestos horizontalmente y entre sí habrá una distancia mínima de 15cm.

El bastidor interno será de 35mm de espesor y la dimensión en cuanto al ancho, en todo el perímetro de la hoja, estará dada en función de la profundidad de la caja de cerradura. El travesaño inferior del bastidor estará conformado por un listón de álamo de 35mm de ancho y de 95mm de altura.

Herrajes: serán 3 pomelas de hierro mixtas de 140mm por hoja marca Banfield tipo “Taladro” modelo OP1015 o similar en calidad y precio.

Cerradura común (puerta interior) marca Acytra modelo 6002; Kallay modelo 504 o similar en calidad y precio. Tendrán pestillo rectangular, picaporte y nuez de bronce, juego de bocallaves de chapa estampada inoxidable.

Manija biselada de bronce-platil, tipo “ministerio” N° 2 (reforzada) marca Funal modelo 110 con roseta de chapa estampada inoxidable.

•

Puerta P-4 (Cocina) (verificar en obra):

Puerta con ventana de 0.90m de ancho x 2.10m de alto con 1 paño vidriado fijo (1.00m de alto por 0.50m de ancho), de chapa negra doble decapada BWG N° 18 plegada. Entre las caras de chapa, exterior e interior de la puerta se colocará poliuretano inyectado. La estructura de la puerta estará conformada por nervios de refuerzo de chapa plegada (DD18). Estos refuerzos en “U” conformarán 2 largueros y 3 travesaños transversales por hoja. Se ubicarán en la parte superior, a la altura de la cerradura y en la parte inferior de la hoja. Los largueros serán de 0.15 x 0.045m, los travesaños superior e intermedio serán de 0.15m por 0.045m. El travesaño inferior será de 0.25m por 0.045m.

Herrajes: serán 3 pomelas de hierro de 140mm por hoja marca Banfield tipo “Taladro” modelo OP1015 o similar en calidad y precio.

Cerradura de seguridad de doble paleta marca Acytra modelo 174; Kallay modelo 4006 o similar en calidad y precio. Tendrán pestillo rectangular, picaporte y nuez de bronce, juego de bocallaves de chapa estampada inoxidable.

Manija biselada de bronce-platil, tipo “ministerio” N° 2 (reforzada) marca Funal modelo 110 o similar en calidad y precio, con roseta de chapa estampada inoxidable.

Ingresará a obra con una mano de pintura fondo antióxido. Las caras a embutir deberán ser pintadas con dos manos de pintura asfáltica.

•

Ventanas V-1: (Estar - Comedor)

Ventana de 1.50m de ancho x 1.10m de alto con 2 hojas vidriadas corredizas, doble contacto en todo el perímetro, de aluminio prepintado blanco, de ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio. Tapajunta perimetral mínimo 3cm. Burletes EPDM. Herraje: cierre central marca “Chammical” o similar en calidad y precio.

•

Ventanas V-2: (Dormitorios)

Ventana de 1.20m de ancho x 1.10m de alto con 2 hojas vidriadas corredizas, doble contacto en todo el perímetro, de aluminio prepintado blanco, de ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio. Tapajunta perimetral mínimo 3cm. Burletes EPDM. Herraje: cierre central marca “Chammical” o similar en calidad y precio.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO N° 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 13 de 26

•

Ventanas V-4: (Baño)

Ventana tipo banderola de 0.60m de ancho x 0.40m de alto con una hoja vidriada batiente, doble contacto, de aluminio prepintado blanco, Linea ALUAR, Alcemar, Hydro, Flamia o similar en calidad y precio, encuentros a 90°.

Tapajunta perimetral mínimo 3 cm. Burletes EPDM. Herraje: brazo de empuje marca “Ombu” o similar en calidad y precio.

Nota: La carpintería de aluminio (ventanas corredizas) especificada precedentemente deberá poseer en su perfilería los siguientes pesos mínimos:

- 1- Marco: 0.921 Kg/m
- 2- Zócalo y cabezal : 0.521 Kg/m
- 3- Parante lateral: 0.577 Kg/m
- 4- Parante central: 0.518 Kg/m

La Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra para su aprobación, al iniciarse la misma, los tableros conteniendo muestras de todos los perfiles de carpintería y de los herrajes a utilizar, según el presente pliego, especificando tipo y marca, respetando peso, calibre, calidad y Planos de Carpintería.

Todas las características, cantidades y dimensiones de la carpintería responderán a planos de proyecto (vistas y detalles) y sus medidas finales serán verificadas en obra por la Contratista.

La Contratista deberá cumplir estrictamente los detalles técnicos adicionales a los requerimientos detallados precedentemente que se encuentran en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales del I.P.V.

ARTÍCULO 15°: VIDRIOS

Será en todos los casos de cristal flotado (float) de un espesor mínimo de **4 mm** (cuatro milímetros) afirmados en ambas caras (al bastidor y al contravidrio) y en todo el perímetro mediante cordón adhesivo de siliconas tipo Silastic transparente o similar. Todos los paños fijos de puertas serán resueltos mediante el mismo tipo de cristal especificado en el presente artículo y fijados mediante los mismos recaudos constructivos.

En ventanas de baño se colocará vidrio fantasía incoloro de 4mm tipo Stipolite o similar en calidad y precio.

ARTÍCULO 16°: PINTURAS

Los muros interiores y exteriores NO se pintaran

Cada mano de aplicación de los productos indicados en este artículo, deberá ser aprobada por la Inspección de Obras.

16.1. Madera (entablonado techo y tirantería)

Previo intenso lijado, al entablonado de techo y a la tiranteria se le aplicara una mano de barniz poliuretánico de primera calidad tipo “Albatros” o similar (33% barniz – 33% aguarrás – 33% pintura asfáltica) y una mano de barniz puro diluida al 10%. Se barnizaran todas las caras de la carpintería inclusive el canto superior e inferior de cada hoja.

Sobre los tirantes antes de su colocación, se aplicaran dos manos de barniceta (33% barniz – 33% aguarras – 33% pintura asfáltica), aplicando el mismo tratamiento al entablonado del techo.

16.2. Carpintería metálica: Marcos y hojas de puertas metálicas.

Se aplicará una mano de esmalte antióxido en taller en hoja y marco previo a su ingreso a obra. Una vez colocada la hoja se aplicará en ambos, a pincel una mano de convertidor de

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 14 de 26

oxido “2 en 1” tipo “Venier”, Sinteplast Max 3 en 1 o similar en calidad y precio. Posteriormente se pintará con esmalte sintético brillante marca Sinteplast, Alba, o similar en calidad y precio, aplicando la cantidad de manos que resulten necesarias para lograr un perfecto acabado de la carpintería, siendo dos manos, el número mínimo de aplicaciones de esmalte sintético.

Sobre el soporte de mesada de cocina, se aplicará el mismo tratamiento detallado precedentemente.

Los colores serán determinados por la Inspección de Obra.

16.3. Hojas de puertas interiores de madera

Previo intenso lijado de la madera, se le aplicará una mano de fondo blanco sintético Sinteplast, Alba o similar en calidad y precio. Luego se aplicara esmalte sintético Sinteplast, Alba o similar en calidad y precio.

La superficie de las puertas expuestas a la intemperie se pintará, exclusivamente, con esmalte sintético **brillante**.

Se pintarán todas las caras de las puertas, inclusive el canto superior e inferior de cada hoja.

Se aplicarán la cantidad de manos que resulten necesarias para lograr un perfecto acabado de las hojas, siendo dos manos, el número mínimo de aplicaciones de esmalte sintético.

Los colores serán determinados por la Inspección de Obra.

16.4 Techo y tirantería

Sobre las correas y machimbrado antes de su colocación y posterior a intenso lijado de las piezas, se aplicarán dos manos de barniz poliuretánico marca Venier o similar en calidad y precio. La primera mano deberá aplicarse antes de su colocación. El acabado será satinado.

ARTÍCULO 17º: INSTALACIÓN SANITARIA

La Contratista y el Director Técnico constataran en obra, con prueba de funcionalidad, el estado de las cañerías de agua potable, caso contrario se deberá rehacer la instalación de acuerdo a planos aprobados por el organismo pertinente.

Sobre la base de la documentación del Pliego Licitatorio confeccionada por el Instituto Provincial de la Vivienda, la Contratista tendrá a su cargo la provisión de materiales, mano de obra, presentación, aprobación de Planos y obtención de Certificados finales de obra en los Organismos intervinientes.

Se ejecutará la provisión e instalación de cañerías de distribución de agua fría y caliente; desagües cloacales primarios, secundarios, pluviales, y conductos de ventilación, **utilizando líneas de materiales de primeras calidad y de marcas reconocidas** (similares a los de marca ACQUA SISTEM, IPS; e Industrias Saladillo S.A. o Tigre; entre otras), **de medidas establecidas por las normas IRAM en la materia**, para la dotación de todos los artefactos sanitarios de instalación obligatoria. **Previo al ingreso del material a la obra, la contratista pondrá a disposición de la Inspección de Obra las muestras del material propuesto y la folletería del fabricante con especificaciones técnicas. Como norma general de aplicación, se establece que los materiales deberán tener certificación IRAM de conformidad de la fabricación bajo NORMA IRAM. Aquellos materiales que no cumplan con estas condiciones y sea requerido por la Contratista su aceptación para colocar en obra, quedarán sujetos a evaluación de los profesionales especialistas del IPV. Para aquellos materiales sin certificación IRAM, además de la evaluación técnica por los profesionales del IPV, se requerirá que los fabricantes entreguen certificado de vida útil no inferior a diez (10) años, tanto para cañerías como para accesorios.**

En el caso del calefón, se dejarán previstas las correspondientes acometidas. Para este artefacto se preverá agua fría y caliente.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 15 de 26

17.1. Cañerías de distribución de agua, accesorios y piezas

La Contratista deberá verificar, inspeccionar y realizar prueba hidráulica de la totalidad de las cañerías de agua existentes, a fin de determinar según corresponda su subsistencia.

Las cañerías de distribución interna de agua fría y caliente, se realizará con cañería de **diámetro nominal $\frac{3}{4}$ "**, de polipropileno tricapa, o polipropileno copolímero Random 3, **ambas para fusionar (el único medio de unión que se acepta es la fusión)**, **los tramos de cañería rectos deben** tener sello IRAM de fabricación **conforme a Norma IRAM en la materia**, para presiones de 1,0 Mpa (no se aceptarán materiales que no cumplan con esta condición) **Las tuberías, conexiones y reducciones conformarán un sistema único (una misma marca)** que permita fusionar las piezas entre sí según las recomendaciones del fabricante respectivo. **También, en el caso de cañerías y accesorios para agua fría y caliente, se exige certificado de vida útil emitido por el fabricante, no inferior a diez (10) años.** Aquellas conexiones terminales de la instalación que reciban canillas, mezcladores o conexiones flexibles para artefactos deberán contar con inserto metálico de “rosca prolongada” incorporada a la pieza. Las griferías se unirán a las conexiones con selladores con cáñamo incorporado, de primera calidad y según recomendaciones del fabricante.

La alimentación de artefactos se ejecutará en con conexiones flexibles de latón cromado de primera calidad de $\varnothing \frac{1}{2}$ ".

No se admitirá ninguna cañería de agua fría o caliente embutidas en columnas o vigas.

Una vez ejecutadas las cañerías de las instalaciones domiciliarias y previas a su “tapado” se realizarán las pruebas hidráulicas que aseguren que no existan pérdidas.

17.1.1. Cañería directa de agua fría

Se resalta la obligación del constructor de seguir una secuencia lógica en el armado de los tramos de cañerías, para evitar puntos con posibles atascos. Indicar a la Inspección las propuestas de armado de tramos de cañerías a construir.

La alimentación de agua a la vivienda será de diámetro nominal $\varnothing \frac{3}{4}$.

A nivel de la línea municipal tendrá caballete con llave de paso diámetro nominal $\varnothing \frac{3}{4}$ " y una “te” con canilla de servicio con pico para manguera. Toda cañería enterrada se alojará en una zanja de 0.30 m de ancho y a 0.50 m de profundidad, sobre manto de arena, luego de colocada se cubrirá con tierra y posteriormente con una protección mecánica de ladrillones extendidos en la zanja. Luego se tapaná la zanja con terreno natural.

Subida tanque de agua: Se ejecutará mediante tubería de diámetro nominal $\varnothing \frac{3}{4}$ " con llave de corte de bronce (tipo válvula esférica) colocada sobre el tramo horizontal previo a la entrada al tanque de reserva. La bajada desde el tanque de reserva que alimentará al calefón debe ejecutarse con cañería diámetro nominal en $\varnothing 1"$ y la distribución del resto de los artefactos será de diámetro nominal $\varnothing \frac{3}{4}$ ". Todas las llaves de corte a utilizar serán de tipo FV (esféricas) o similares, de marca y calidad reconocidas. Las llaves de corte embutidas deben tener un largo de cuello que permita su correcto empotramiento y colocación de revoques y revestimiento.

En general, todas las cañerías expuestas a la intemperie deberán llevar protección de caños de poliuretano (dos medias cañas unidas y atadas). El Contratista podrá ofrecer la ejecución de las cañerías en forma embutidas.

17.1.2. Cañería de agua caliente

Desde calefón se alimentará a todos los artefactos, mediante cañería de diámetro nominal de $\varnothing \frac{3}{4}$ " especial para agua caliente. Se protegerá en obra mediante cobertor de fibra poliéster revestido con film de aluminio, que simultáneamente facilite las dilataciones y/o contracciones de la cañería.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 16 de 26

17.1.3. Tanque de reserva

La base del tanque de agua apoyará a un altura mínima de +4.50m, tomando como nivel de referencia 0,00 al nivel de piso terminado de la vivienda. El tanque de agua será de **Polietileno tricapa con protección contra rayos UV**. (Según norma **ASTM G26/96** de la resina plástica), Deberá contar con certificación de aptitud para depósito de agua potable, con sello de certificación conforme a Norma de **SENASA, I.N.A.L. e IRAM** dando preferencia a aquellas marcas que ofrezcan una **garantía escrita del fabricante** del tanque (**mínima de 10 años**). Tendrá una capacidad útil de 850 litros. La tapa de tanque estará asegurada mediante rosca.

En su instalación se dispondrá de una llave de corte (tipo válvula esférica diámetro nominal de Ø ¾” en su alimentación (subida) y una válvula de limpieza en el colector (tipo esférica, mínimo Ø 1”). Se ubicará de acuerdo a la posición indicada en el plano de proyecto.

Contará con flotante de bronce para alta presión y conducto de ventilación Ø 1” de PVC (tipo periscopio) ubicado en la tapa del tanque.

La cañería de alimentación de tanque como así también la del colector, deberá contar con un revestimiento mediante una vaina de espuma de polietileno rígido con aluminio de protección exterior, **o alternativa con cinta autoadhesiva aislante de igual características que la anterior, y deberá cubrir todos los accesorios** Esta se fijará cada 30cm con precintos plásticos.

17.2. Base de cloacas

En caso de corresponder e inspeccionada en conjunto con el Director Técnico, se deberá rehacer según corresponda de acuerdo a planos de instalación de base de cloacas, con prueba de funcionalidad de la misma. Para el caso de tener que realizar la obra nuevamente, se deberá ajustar según planos.

17.2.1. Cañería de desagüe cloacal

Los desagües cloacales primarios y secundarios se ejecutarán conforme al plano de proyecto aprobado y serán de Polipropileno con junta elástica (con guarnición elastomérica) o de P.V.C. con junta elástica (con guarnición elastomérica) en los diámetros indicados en planos, con piezas reforzadas especiales en el mismo material, del mismo sistema, **de marca y calidad reconocidas** (similares a los de marca Duratop, Awaduct o Tigre; entre otras), deberán contar con sello de certificación conforme a las **Normas IRAM**, según Especificaciones Técnicas Generales del I.P.V. **y conformidad de la Inspección de Obra, a la que se le deberá proponer la marca de cañerías y accesorios a utilizar en la obra. En el caso de aceptación de cañerías y accesorios con juntas pegadas, además, deberán tener CERTIFICACION IRAM. Se tendrá especial cuidado en la selección del material de pegamento para la unión de juntas, el que deberá responder a las indicaciones del fabricante de la cañería. (pegamento que permita fusión entre las superficies a unir).**

La cañería se alojara en una zanja de 0,60m de ancho con una tapada mínima de 0,40m. Cuando las cañerías se instalen en zonas de alto tránsito y estén expuestas a sobrecargas estáticas y dinámicas importantes, la tapada mínima será de 1,00m. Solo se autorizará el tapado de las zanjas cuando se hayan efectuado y aprobado las pruebas hidráulicas correspondientes. **Tener presente que, cuando se deban suspender cañerías de losas se procederá al engrampado en aluminio.**

La instalación deberá estar provista de los dispositivos sifónicos que eviten el retorno de gases cloacales a los ambientes:

En baño y lavadero: pileta de piso con sifón y rejilla de acero inoxidable de 12x12 cm con tornillos.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 17 de 26

En cocina: sifón bajo pileta de cocina de caucho o P.V.C. Ø 50mm., y boca de acceso con tapa doble de 20cm x 20cm, debidamente sellada.

- **Primario:** Ø 110mm a inodoro y boca de acceso; Ø 63mm a piletas de piso, descarga y sifón de pileta de cocina Ø 50mm.
- **Secundario:** Ø 50mm (para desagüe de receptáculos de ducha y piletas de lavandería) y 40 mm (para desagües de lavatorios y bidet) y se instalarán a una profundidad de 0,10m del nivel de piso en piletas de piso.
- **Pendientes:** **Mínima** 1:60 (1,66 cm/m) **Máxima** 1:20 (5 cm/m).

17.2.2. Ventilación

En cámara de inspección domiciliaria, conducto de ventilación Ø 110mm e=3.2mm, hasta una altura **conforme a reglamentación municipal**, sobre el nivel máximo de techos y con sombrerete de PVC. Toda columna de ventilación expuesta a la intemperie será pintada con pintura al látex para exteriores, **(color a definir con la Inspección de Obra)** para evitar el deterioro por efecto de los rayos ultravioletas. Las cañerías de ventilación serán soportadas por grapas omega galvanizadas y fijadas mediante tornillos galvanizados, a los elementos rígidos que indiquen los planos. **En caso de no tener soporte para su fijación, construir una columna de rollizo de madera para fijar la columna de ventilación.**

17.2.3. Desagüe pluvial

Previo a su ejecución se deberán verificar los niveles de los terrenos existentes y su pendiente; en caso de ser necesario y con el objeto que quede en perfecto estado de funcionamiento, se deberán rellenar los fondos de lotes.

Se ejecutarán según plano de proyecto aprobado.

Serán mediante libre desborde.

Los albañales serán de Ø 110mm. Las bocas de desagüe (2), se ejecutarán mediante molde metálico, en concreto, con un espesor de pared mínimo de hormigón de 5cm. Llevarán marco y reja metálica de 20cm x 20cm. Tendrán una pendiente adecuada (mínimo 1:100) que asegure un rápido escurrimiento del agua hacia las cunetas en la vía pública.

17.3. Pruebas hidráulicas en obra existente y obra nueva

- **Prueba hidráulica del desagüe cloacal y pluvial:** se efectuará mediante el rellenado con agua hasta el nivel de piletas de piso. (Luego de 12 hs no deben observarse pérdidas de agua ni descenso de su nivel). Los conductos de ventilación se probarán con humo o agua.

- **Prueba hidráulica de las cañerías de agua:** Luego de rellenar con agua, y extraer el aire de las cañerías de agua fría y caliente (interconectadas entre si mediante un caño by-pass a nivel del calefón) se probarán a una presión igual o mayor a 10 kg/cm². Durante dos horas no deben observarse pérdidas ni exudaciones.

En las obras existentes, previo al inicio de cualquier tarea se deberá realizar la prueba hidráulica la cual deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

La contratista deberá contar en obra con todos los elementos para efectuar las distintas pruebas de presión y control de las instalaciones.

La Inspección de Obra con el acuerdo de la Inspección Municipal, autorizará el tapado de las cañerías una vez verificada su estanqueidad (ausencia de pérdidas).

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 18 de 26

17.4. Artefactos y accesorios de provisión e instalación obligatoria

Según haya o no un integrante de la familia beneficiaria de la vivienda con capacidades diferentes (motrices), se utilizarán para el baño de la vivienda los artefactos sanitarios descriptos en el artículo 22.6.1. o 22.6.2.

17.4.1 Artefactos y accesorios de provisión e instalación obligatoria para vivienda común

- **Lavatorio:** Serán de loza blanca de primera calidad, de colgar sin pedestal, modelo Andina (LEA) (Ferrum), Línea Marajó Decca Piazza o similar en calidad y precio, de tres agujeros.

Llevará grifería cromada marca “FV”, línea “Arizona” cromo (207/B1), marca “Piazza” línea Village” (Cod.31400) o similar en calidad y precio, con sopapa metálica. Se fijarán a los muros por medio de grampas especiales de planchuela de hierro galvanizado amuradas con tarugos plásticos y tornillos galvanizados.

- **Inodoro pedestal sifónico:** serán de loza de primera calidad vitrificada modelo Andina largo (IAML) (Ferrum), Línea Marajó Decca Piazza o similar en calidad y precio con depósito exterior de apoyar de losa, de doble descarga (DWL6F) (Ferrum) o similar en calidad y precio. **Se deberá colocar una llave de paso de Ø 13mm, para el corte de agua, sobre la cañería de alimentación del artefacto y junto al paramento respectivo (embutida).**

El inodoro, se asentará sobre collar de acople de caucho y se ajustarán al piso con tornillos de bronce y tarugos plásticos tipo "Fischer"

- **Bidet:** será de loza de primera calidad vitrificada modelo Andina, Línea Marajó Decca Piazza o similar en calidad y precio. Se ajustará al piso con tornillos de bronce y tarugos plásticos tipo “Fischer”. Los flexibles serán cromados (corrugados). Llevará grifería cromada marca “FV” línea “Arizona cromo” (207/B1), marca “Piazza” línea “Village” (Cod. 31404) o similar en calidad y precio, con sopapa metálica.

- **Receptáculo de ducha:** Se ejecutará “in situ” en el lugar previsto en planos. El ancho útil será de 0.75 m por el largo del local. Estará conformado por un cordón de hormigón simple de 10cm de altura por 10cm de ancho. Este confinamiento y el piso contarán con el mismo material de revestimiento que se utilice en los pisos del baño.

El piso tendrá un desnivel de 1cm en el sentido longitudinal y hacia el desagüe.

La grifería consistirá en juego de ducha de tres llaves con transferencia marca “FV” línea “Arizona” cromo (103/B1), marca “Piazza” línea “Village” (Cod.31406). Flor estándar cromo. Pileta de ducha Ø 110 mm con salida Ø 50 mm y rejilla de acero inoxidable de 12x12 cm.

La aislación hidrófuga de éstos sectores húmedos se realizarán según lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales del I.P.V. sobre Ejecución de los trabajos.

- **Pileta de cocina:** La pileta de cocina será de acero inoxidable 18/8 calidad AISI 304 (bacha simple) de 0,53m x 0,32m x 0,18m marcas Johnson modelo Z52, Ariel Línea de Lujo, Modelo 605 o similar en calidad y precio. Estará integrada mediante resina epoxi, a mesada de granito reconstituido de grano mediano con color a definir por la Inspección de Obras. Su longitud será de 1,40m y 3.5cm de espesor.

La mesada se empotrá 3cm en el muro y se montará sobre una estructura metálica consistente en dos travesaños, un larguero y dos patas de tubo estructural de (15x30x1,6) mm. Se procederá al sellado mediante silicona transparente, tipo Silastic o similar de la junta entre la mesada y el revestimiento cerámico, para evitar filtraciones de agua que pudiesen escurrir por el revestimiento.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 19 de 26

El desagüe de pileta se ejecutará con sopapa P.V.C. Ø 50mm con aro cromado. En todos los casos llevará sifón de P.V.C. de 50 mm de diámetro fijado a la sopapa mediante abrazadera tipo "avión" a tornillo.

La grifería consistirá en mezclador sobre mesada marca "FV" línea "Newport" (Cod. 413/B2), marca "Piazza" línea "Village" (Cod. 31410) o similar en calidad y precio.

- **Pileta de lavandería:** Se colocará, una pileta premoldeada de **PVC** resistente a rayos U.V. 0.50m x 0.40m x 25cm de profundidad, de 15 litros de capacidad, fijada al muro mediante tornillos con tarugos de plástico. El desagüe de pileta se ejecutará con cañería P.V.C. Ø 50mm según plano. Llevará grifería integrada por dos canillas de bronce marca "FV" (Cod.436-13B), marca "Piazza" línea "Village" (Cod. 31401) o similar en calidad y precio con pico para manguera y sopapa metálica de desagüe. **Se deberá disponer una conexión para lavarropa automático y descarga del mismo.**

Se proveerán e instalarán accesorios de porcelana (para pegar) en:

- **Baño:**
 - un toallero integral de porcelana marca Ferrum (modelo ATH8U) o similar en calidad y precio.
 - dos perchas de porcelana marca Ferrum (modelo APF3U) o similar en calidad y precio.
 - un portarrollos completo de porcelana marca Ferrum (modelo ALF1U) o similar en calidad y precio.
 - una jabonera chica de porcelana marca Ferrum (modelo ABF1U) o similar en calidad y precio.
 - una jabonera con agarradera de porcelana marca Ferrum (modelo ABF3U) o similar en calidad y precio (Se la ubicara en el muro opuesto a cuadro de ducha).

17.5. Prueba de funcionamiento y garantías

Terminadas las instalaciones sanitarias, se realizará prueba de normal funcionamiento de la totalidad de los artefactos colocados, los que no deben presentar pérdidas ni obstrucciones. En caso de que los elementos no reúnan la calidad mínima requerida, deberán ser retirados de la obra.

Todos los materiales sanitarios y grifería serán de procedencia nacional y deberán contar con garantía de fábrica.

ARTÍCULO 18º: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Atento que las viviendas ya se encuentran construidas, cañerías eléctricas colocadas, las cuales pueden haber sufrido deterioro y/o obstrucciones; previo al inicio se deberán verificar para su aprobación en conjunto con la dirección técnica.

Sobre la base de la documentación del Pliego Licitatorio confeccionada por el Instituto Provincial de la Vivienda, la Contratista tendrá a su cargo la presentación y aprobación de los planos de obra y la tramitación y aprobación planos conforme a obra y certificados finales en los organismos intervinientes.

Los trabajos comprenderán la provisión de materiales y mano de obra para la instalación eléctrica de iluminación y tomacorrientes, timbres, bajada para teléfonos, bajada para TV, etc., en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, planillas y esquemas, como así también cumplimentando todas las reglamentaciones en vigencia de los organismos pertinentes.

Los planos que forman parte del presente Pliego indican esquemáticamente la ubicación de los distintos elementos tales como tableros, bocas y centros.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 20 de 26

La Contratista, deberá proyectar y calcular los planos y planillas definitivos para la aprobación municipal. En ellos se indicarán las tomas de alimentación, tableros, trazado de cañerías y conductores, con sus respectivas características y secciones.

Si por cualquier circunstancia hubiere que variar lo consignado en plano, la Contratista estará obligada a solicitar a la Inspección de obra la autorización correspondiente.

La Contratista entregará a la Inspección de Obras, previo a dar inicio a los trabajos muestras del material eléctrico.

Toda la instalación deberá ser totalmente embutida y los materiales serán de marcas reconocidas, contarán **con sello IRAM conforme a Norma** y permitidos por los reglamentos vigentes.

18.1 Acometida de medición o Pilastra

Las pilastras se encuentran colocadas, por tal motivo el Contratista deberá verificar su estado y el cumplimiento de las normas reglamentarias.

Se podrá utilizar pilastra prefabricada o construida in situ. Si es prefabricada, deberá tener aprobación del ente prestatario del servicio eléctrico (mediante certificado firmado por autoridad del ente prestatario).

Si es construida in situ deberá cumplir con las medidas mínimas que exige el ente prestatario del servicio eléctrico en la zona.

En el caso en que en la zona a construir la vivienda de deba utilizar el sistema de medición del tipo prepago este deberá estar aprobado por el ente prestatario del servicio eléctrico en la zona. Se adjunta disposición vigente de los requisitos de la Cooperativa eléctrica de Godoy Cruz.

18.2 Tableros

El tablero principal se ubicará en lugar accesible a no más de dos metros del medidor de energía. La caja del tablero principal ubicado en la pilastra podrá ser metálica (o de PVC apto para intemperie) con grado de protección IP65, debiendo ser estanca con cerradura tipo cuadro (y en caso de PV, mecanismo apto para cierre con candado), y el conductor de salida debe ser tipo “protodur”, en caso de ser subterráneo. La cañería de salida del conductor desde tablero principal y de la de entrada del mismo conductor hasta tablero secundario deberá tener un diámetro mínimo de 25 mm y podrá ser de acero semipesado, pesado, galvanizado o cañería de P.V.C. rígida.

El tablero secundario será de una capacidad mínima de 12 (doce) elementos.

Cuando se instale el cable subterráneo de TP a TS se colocará a 70 cm de profundidad en un lecho de arena de 10 cm por debajo y 10 cm por encima del conductor y protegido por una hilada de ladrillos transversales al cable. Bajo veredas o fundaciones se lo protegerá dentro de un caño camisa de P.V.C. de diámetro mínimo 25 mm.

18.3 Circuitos

Para alumbrado no deberán tener una protección mayor de 16 Amp, ni alimentar más de 15 bocas.

Durante el cableado para identificar cada circuito se utilizará un mismo color para sus conductores, adoptando otros colores para diferenciar los restantes circuitos.

Los conductores activos (fase o polo) en instalaciones monofasicas seran de color rojo. El neutro de color azul, los conductores de retorno negro y los de puesta a tierra verde con franja amarilla. Los colores para la identificación de los circuitos serán marrón para la fase.

18.4 Caños y cajas

Sólo se utilizarán caños y cajas de hierro negro del tipo semipesado, aprobado y por ninguna causa se aceptará caño liviano.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 21 de 26

También podrán utilizarse en donde se encuentren autorizados caños rígidos construidos en material aislante PVC, autoextinguible clasificación 4321 conforme N lec 61386 y norma IRAM 62386 aprobados por el municipio. Marcas permitidas Tubelectric, Tecnomcom o otras de calidad y precio similar

El caño tendrá un diámetro mínimo interior de 15,4 mm. No se permitirá bajo ningún concepto el uso y la colocación de caños flexibles.

Las cañerías se colocarán con una leve inclinación hacia las cajas, evitando contrapendiente o sifones, a fin de impedir la acumulación de agua por condensación dentro de ella. En caso que no se puedan evitar sifones, se utilizaran cañerías galvanizadas y conductores especiales.

Las uniones entre caños se ejecutarán mediante cuplas roscadas; entre caños y cajas, de techos de madera se emplearan 2 (dos) tuercas galvanizadas y boquillas de aluminio y solo en bajadas se podrán utilizar conectores. o bien en caso de usarse cañerías en PVC mediante conectores de material termoplástico aislante fabricados según la norma IEC 60670, debiendo utilizarse exclusivamente el correspondiente al mismo material elegido para las canalizaciones y de ser de la misma marca con su pegamento correspondiente o compatibles para su uso. La conexión dentro del los conectores deberá ser a tope entre los 2 caños no debiéndose dejar espacio entre los mismos.

Las cañerías bajo ningún concepto deberán tener un tramo mayor a 5 mts en el caso que deba ser mayor por cuestiones de proyecto y/o de obra se deberán colocar cajas de registro del tipo cuadrada de 10x10 cm de dimensiones mínimas a fin de no superar dicha distancia.

No se permitirán bajo ningún concepto en un mismo tramo mas de 3 codos o curvas debiéndose utilizar en caso necesario cajas de registro del tipo cuadrada de 10x10 cm de dimensiones mínimas.

No están permitidas bajo ningún concepto realizar uniones en un mismo tramo con caños de diferente material como ser plástico con caño de hierro en caso de ser necesario se deberán colocar cajas de registro del tipo cuadrada de 10x10 cm de dimensiones mínimas.

Las cajas para centros se ubicarán de acuerdo a planos. En cada una de las cajas tanto vayan ubicadas en paredes se colocará un gancho de sujeción de artefactos. Las cajas se fijarán sólidamente a la pared o estructura de forma tal que no soporten esfuerzo alguno por suspensión de los artefactos. Sé prohíbe el uso de alambre para la realización de dichos ganchos.

Sé permite colocar hasta un máximo de 6 (seis) salidas por boca de pared.

Una vez montada la cañería en la caja, en techos de madera, la misma será sujeta y cubierta con un poncho de membrana asfáltica para evitar filtraciones al interior de la vivienda.

La unión entre cajas de registro, rectangulares, cuadradas o cajas octogonales chicas, será a través de conectores sujetos con el tornillo.

No se podrán clavar las cajas a las paredes. Se permitirá sujetar las cañerías mediante el uso de clavos formando un gancho u omega.

Queda expresamente prohibida la utilización de cajas octogonales grandes en pared.

En caso de utilizar cajas plásticas estas deberán estar sanas que cumplan con los standards de calidad mínimos

no permitiéndose el uso si se encuentran rajadas rotas o con faltantes de partes estas deberán ser descartadas en su uso.

Ubicación de las cajas:

Las cajas de tomas se ubicarán a 0,40 m desde nivel de piso terminado, a la base de estas.

Las cajas de llaves se ubicarán a 1,20 m desde nivel de piso terminado a la base de estas.

Las cajas de tomas para el aire acondicionado se ubicarán como mínimo a 2,00 m desde nivel de piso terminado, a la base de estas.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 22 de 26

La caja del tomacorriente en donde se conectará la cocina bajo ningún concepto se colocará detrás de la misma debiendo colocarse debajo del bajo mesada y dicha ubicación deberá consensuarse con la inspección antes del su colocación

La caja para tablero secundario, será metálica con tapa del mismo material, con apertura en sentido horario.

La caja de tablero secundario no se podrá colocar en los dormitorios.

Dicha caja tendrá la cantidad llaves termo magnéticas que requiera de acuerdo a la cantidad de circuitos que figuren en planos aprobados y su dimensión deberá prever la incorporación de las futuras llaves a instalar por las ampliaciones de la vivienda, teniendo un tamaño mínimo de para alojar 12 módulos DIN

En la caja de tablero secundario se deberá colocar una bornera para neutro y otra para la puesta a tierra.

Caja de timbre: Sobre muro frontal de la vivienda y junto a la puerta de ingreso a la misma se colocará la caja de dimensiones mínimas de 5x5 (tipo miñón) que alojará al pulsador de timbre, la cual estará vinculada a una caja interna de dimensiones mínimas de 10x10 donde se colocará la campanilla correspondiente en el interior de la vivienda. La altura del pulsador será de 1.20 m.

Caja de teléfono y televisión: Se colocarán en el estar comedor dos cajas de dimensiones mínimas de 10x5 para alojar en forma independiente las conexiones para teléfono y televisión. Está última deberá encontrarse próxima a un tomacorriente. La altura de ambas cajas será de 0.45 m del nivel de contrapiso.

Las cañerías de los circuitos correspondientes a instalaciones de baja tensión tales como campanillas, portero eléctrico, teléfono, luz de emergencia, sonido y cables para TV, deben usar conductos independientes entre sí y de las líneas de iluminación y/o toma corrientes y únicamente se usarán caños de un diámetro mínimo de 15,4 mm y cajas metálicas y en el techo la curva deberá ser ejecutada únicamente doblando el caño saliente en un ángulo de 180º respetando los diámetros de curvatura correspondientes a fin de no estrangular dicho caño.

El módulo a colocar en cada caja de televisión debe ser del tipo pin fino para la conexión del cable correspondiente y deberá ser cableada con cable coaxil de 75 ohms dejando en el techo una reserva de dicho cable no menor a 2 mts.

El módulo a colocar en cada caja de teléfono debe ser del tipo conector americano de 4 vías y deberá ser cableada con telefónico de 2 pares tipo exterior dejando en el techo una reserva de dicho cable no menor a 2 mts.

18.5 Conductores

Las secciones de los conductores, serán las que resulten del cálculo y como mínimo se deberá observar lo siguiente:

Los conductores de acometidas serán del tipo antihurto (4+4), con aislación de PVC antifiama y con certificación de calidad **con sello IRAM conforme a Norma.**

La unión entre el tablero principal y el secundario será con un conductor subterráneo de sección mínima de 4 mm², unifilar, con doble capa de aislación.

El primer tramo de conductores para la alimentación de los distintos circuitos será de una sección mínima de 2,5 mm², multifilar antifiama, con aislación de PVC.

Para los tomas se deberá utilizar conductor de 1,5 mm², de sección, multifilar, antifiama, con aislación de PVC.

Para los retornos de las llaves se utilizará un conductor de 1,5 mm², de sección, multifilar, antifiama, con aislación de PVC.

Los conductores de puesta a tierra serán revestidos con aislación de PVC de sección mínima de 1,5 mm².

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 23 de 26

Los conductores de baja tensión (timbre), serán unifilares de una sección de 1 mm², antiplama con aislación de PVC.

No se deberán pasar conductores para la instalación de campanillas, teléfonos, o para otros usos similares dentro de los caños que se emplean para la línea de energía para tomas e iluminación.

Los puntos de unión y derivación deben considerárselos sujetos a esfuerzos mecánicos, y deben cubrirse con cinta aisladora de PVC de la mejor calidad.

El conductor de puesta a tierra deberá ser identificado con el color verde-amarillo y su sección será la misma que el conductor de fase.

Los colores para la identificación de los circuitos serán marrón para la fase, celeste para el neutro y verde-amarillo para la tierra y para los retornos se puede utilizar cualquier color con excepción al celeste o azul, el verde-amarillo, el amarillo, el verde o marrón Se puede utilizar el color de alguna fase por razones de fuerza mayor pero debe estar indicado que corresponde a conductor de retorno con algún tipo de sistema de identificación en el conductor no debiéndose usar otros colores.

Los conductores de los aires acondicionados deberán ser de sección de 2,5 mm² tanto los conductores activos como el de puesta a tierra debiéndose respetar los colores antes enunciados.

No se permitirán bajo ningún concepto uniones de cables dentro de los caños.

18.6 Llaves y tomas

Los interruptores serán del tipo modular a tecla para alojar en cajas rectangulares, con tapas de material aislante.

Las llaves de seccionamiento para iluminación, serán de plástico, del tipo modular, con contactos de cobre o estaño del tipo Plasnavi base, Sica Selenia o similar en calidad y precio. Debe contar **con sello IRAM conforme a Norma**. Los tomacorrientes a instalar serán del tipo modular de tres contactos mixtos, de cobre o estaño con aislación de plástico entre los contactos y tornillos de sujeción.

Las llaves combinadas de punto y toma, deberán adecuarse a lo antes descrito.

Todas las llaves o tomas deben quedar alineadas con la plomada de pared.

Las partes internas de las mismas deben quedar bien sujetas a las cajas metálicas.

Los toma corriente tendrán una capacidad mínima de 10 A.

En todas las bocas de iluminación se colocará un portalámpara de baquelita, inclusive en las bocas exteriores con una lámpara tipo led de 14 watts de potencia. Para las bocas exteriores los portalámparas deberán protegerse en su orificio de ingreso del cableado mediante sello de espuma rígida de poliuretano.

Se deberán colocar como mínimo un circuito para aire acondicionad en cada dormitorio como asi mismo en el estar comedor

18.7 Protecciones

Las protecciones a utilizar serán de dos tipos:

a) Diferenciales: Se utilizará un disyuntor diferencial (DD), el cual estará colocado en el tablero general de la vivienda, y será de la carga nominal que resulte del cálculo de la instalación domiciliaria.

El disyuntor diferencial será de marca reconocida que cuente con sello de calidad y certificación de cumplimiento y **con sello IRAM conforme a Norma**.

Queda expresamente prohibido el uso de disyuntor diferencial con llave térmica incluida.

La corriente máxima de fuga a tierra deberá ser de 30 mA.

b) Termomagnéticas: En el tablero secundario se colocará una llave térmica bipolar de corte general y llaves bipolares por cada circuito, de potencia de seccionamiento igual o mayor al

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 24 de 26

cálculo de la potencia a instalar, que cuente con sello de calidad y **con sello IRAM conforme a Norma**

Cada 15 bocas se deberá colocar una llave termo magnética de potencia de seccionamiento igual al cálculo de la potencia a instalar.

Los elementos de protección deberán ser de marca General Electric, Siemens o similar en calidad y precio y **con sello IRAM conforme a Norma**

La capacidad de ruptura mínima deberá ser de 4,5 KA en todas las llaves térmicas a utilizarse en la instalación.

En ningún caso se utilizarán llaves térmicas unipolares de corte.

A cada aire acondicionado se deberá colocar su llave térmica bipolar correspondiente de potencia igual o mayor al cálculo de la potencia a instalar en dicho equipo.

18.8 Dispersor a tierra

La puesta a tierra se ejecutara en la parte posterior de la pilastra y a 0,30m de esta se ejecutara una excavación se las siguientes dimensiones: 0,50m de lado x 1,50m de profundidad. Dentro de la misma se colocara el dispersor de puesta a tierra consistente en jabalina de hincar realizada mediante una barra de cobre con alma de acero maciza, tipo “Coperwall” que posea certificación y sello de calidad que cumpla la **Norma IRAM 2309 y 2310**. Sus dimensiones mínimas serán de 1,5 de largo y con un diametro de ¾”, con un tornillo o abrazadera de sujeción en su extremo , a la que se conectará con un terminal, el cable de protección a tierra de sección no menor de 4mm2.

Ésta ira recubierta de tierra mejorada preparada con elementos naturales y/o adecuados para el mejoramiento de las condiciones de resistencia electrica del lecho donde se aloje el dispersor compuesta por tierra, turba, carbonilla y sal industrial o gel especifico para esta finalidad. Cada uno de estos componentes se mezclaran hasta cubrir el dispersor, debiendo resultar una resistencia eléctrica menor o igual a 10 Ohms en un todo de acuerdo a las regulaciones municipales.

Sobre el dispersor, a nivel de terreno natural, se ejecutara una cámara de registro de concreto con marca y tapa tipo rejilla para inspeccion para inspeccion y el humedecimiento de la puesta de tierra. Dicha rejilla estara vinculada al marco para evitar su desplazamiento.

18.9 Inspecciones

La Contratista procederá a solicitar, en forma obligatoria, por su cuenta y cargo, las inspecciones municipales de instalación eléctrica domiciliaria. Estas se solicitarán con suficiente anticipación y previa aprobación de los trabajos por parte de la Inspección de Obras.

Las inspecciones obligatorias serán las siguientes:

- Cañería de techos
- Cañería de bajada
- Cableado y colocación de llaves y tomas
- Armado de tableros

18.10 Prueba de Funcionamiento

Se realizará una prueba final de la instalación, tanto de aislación de conductores, como de puesta a tierra.

Dentro de la prueba de funcionamiento se deberá verificar que en todos los tomas vistos de frente una vez colocados la fase debe estar ubicada del lado derecho del toma sin excepción.

Otra prueba a realizar es que en todos los portalámparas la fase debe estar ubicada en el terminal ubicado en el fondo del culote con la única excepción en las luces del tipo combinación.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 25 de 26

Estas pruebas deben ser verificadas en un todo por el inspector de obra el cual deberá corroborar el correcto funcionamiento de toda la instalación.

ARTÍCULO 19º: INSTALACIÓN DE GAS NATURAL

Atento que las viviendas ya se encuentran construidas, cañerías de gas colocadas, las cuales pueden haber sufrido deterioro y/o obstrucciones; previo al inicio se deberán verificar para su aprobación en conjunto con la dirección técnica y Ecogas.

Se deberá realizar una prueba de hermeticidad verificando la misma, debiendo ajustarse a normativas vigentes de ECOGAS. Cabe destacar, en el caso que se requiera, se deberá adecuar a norma la cañería en particular en el sector de la ubicación de la estufa y cocina. Sobre la base de la documentación del Pliego Licitatorio confeccionada por el Instituto Provincial de la Vivienda, la Contratista tendrá a su cargo la provisión de materiales, mano de obra, presentación, aprobación de Planos y obtención de Certificados finales de obra de Ecogas y conforme a las normas técnicas y reglamentos de ENARGAS en vigencia. Se ejecutará la distribución de cañerías, en el interior de la vivienda, de acuerdo a planos de proyecto, ubicando los picos de gas para los siguientes artefactos: 1 (uno) para artefacto de cocina y 1(un) para calefón termotanque y 1 (uno) para calefactor de 3000 k/cal. Las cañerías y accesorios, serán de hierro negro fabricada con revestimiento epoxi, con certificación y sello de calidad de Norma IRAM y aprobados por ECOGAS. No se proveerán artefactos.

19.1. Nicho para medidor

Se deberá ejecutar la instalación de un nicho para alojar el futuro medidor de consumo de gas. De resultar necesario se deberá proveer el regulador de gas.

Conexión a Red de gas: se deberá realizar la provisión y la instalación, sobre la línea municipal, de un nicho reglamentario para alojar el medidor de consumo de gas natural. La Contratista deberá proveer e regulador de gas correspondiente. respectivo.

19.2. Ubicación de llaves de paso

Se deberá corregir la ubicación de las llaves de pasode acuerdo a normas vigentes de ECOGAS.

En cada artefacto de consumo se instalará una llave de paso de igual diámetro de la cañería que lo alimenta, instalada en el mismo local, en lugar accesible, a la vista y de fácil manejo. La llave de paso, de corte del artefacto de cocina, deberá quedar fuera del área de influencia del artefacto. La llave de paso de calefactor se ubicará a 30 cm de nivel de piso terminado.

19.3. Ventilaciones

Se dejarán previstos los conductos de chapa galvanizada rígidos, para calefón termotanque en Ø 75 mm y futura campana de cocina en Ø 125mm. Las uniones se sellarán con siliconas de alta temperatura, No se autorizará la colocación de cañerías metálicas corrugadas del tipo flexibles.

En caso de ser necesaria la colocación de rejillas de aporte de aire y/o ventilación, las mismas se harán en un todo de acuerdo al proyecto de instalación para gas, se instalarán en muros, dos rejillas de aporte de aire de 20cm x 20cm, a 30cm sobre nivel de pisos y 2 rejillas a nivel de techos.

19.4. Protecciones

Cuando la cañería sea instalada bajo tierra, se alojará en una zanja a una profundidad mínima de 30cm, se la cubrirá con una malla de detección polietileno amarilla que advierta su presencia y se procederá a taparla con tierra libre de escombros.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019

PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

para Licitación, Contratación y Ejecución de Obra

ETP: 26 de 26

En todos los casos, las roscas y mordientes que expongan el metal serán recubiertos nuevamente en obra, con esmalte epoxi, que cuente con certificación y sello de calidad de Norma IRAM y aprobados por ECOGAS.

19.5. Hermeticidad

La red interna de gas deberá soportar sin pérdidas una presión de 0,2 kg/cm² por un periodo de 2 horas (se sugiere no superar esta presión de prueba). Se solicitará a la Contratista dicha prueba, sin perjuicio de las inspecciones que efectúe ECOGAS.

19.6. Planos aprobados

La Contratista para su cotización tomará en cuenta el anteproyecto aportado por el I.P.V. y presentará para su aprobación los planos definitivos ante ECOGAS y que deberá abonar todos los derechos que correspondan, entregando al I.P.V. el formulario P.I.G. correspondiente aprobado.

Nota: La Contratista deberá dejar habilitada todas las instalaciones internas de las viviendas y presentar los formularios C.T.T. parcial y definitivo aprobados, con lo que se cumplimenta la aprobación de las cañerías colocadas y la correspondiente prueba de hermeticidad que permita la habilitación inmediata de la conexión sin más trámite, en el caso de ejecutar la red de gas deberá prever la colocación de reguladores y medidores que exija la empresa ECOGAS.

20. VARIOS

Todas las obras a presupuestar llegaran hasta la línea municipal, ya que las viviendas cuentan con el servicio en la línea municipal, quedando la totalidad de los servicios conectados: Agua Potable, Cloacas, Gas Natural, Energía Eléctrica, etc.

En la totalidad de las viviendas, los dinteles de las puertas de acceso les falta realizar cierre del dintel; el que materializara mediante un bastidor metálico y revestido con placa de roca de yeso con aislación de lana de vidrio.

Archivo: 008-Pliego ETP – Vivienda.doc			
Preparó : Arq. Nancy Fernández Gerencia de Hábitat	Revisó : Arq. Oscar Nuñez Gerencia de Hábitat	Aprobó : Ing. Guillermo Montefusque Gerencia de Hábitat	DOCUMENTO Nº 13
			SETIEMBRE 2019